

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP02003044510A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003044510 A
TITLE: GATEWAY SYSTEM
PUBN-DATE: February 14, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

INOSHITA, AKIHITO

N/A

SUZUKI, HIROYOSHI

N/A

KUBOTA, HIROMI

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP2001225981

APPL-DATE: July 26, 2001

INT-CL (IPC): G06F017/30, G06F012/00 , G06F013/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a gateway system that enables a network

terminal user to automatically surf valuable Web pages without any specified setting.

SOLUTION: An access monitor unit 25 of a gateway system 80 detects the URL for Webs a user frequently accesses and manages the URL with a URL management table 30. A surfing unit 40 of the gateway system automatically surfs the Webs having the URL and stores the Web data in a cache server 50. The gateway system generate a management table that includes not only the frequency of the accesses but also data for the elapsed time from the most recent accessed time to the present time and can automatically surf a Web site being judged as the high priority site based on the management table.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-44510
(P2003-44510A)

(43) 公開日 平成15年2月14日 (2003.2.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)	
G 0 6 F 17/30	3 4 0	G 0 6 F 17/30	3 4 0 B	5 B 0 7 5
	1 1 0		1 1 0 F	5 B 0 8 2
	4 1 9		4 1 9 B	
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 P	
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 B	
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)				

(21) 出願番号	特願2001-225981 (P2001-225981)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成13年7月26日 (2001.7.26)	(72) 発明者	井ノ下 明史 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 弘喜 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
		(74) 代理人	100105050 弁理士 鷲田 公一

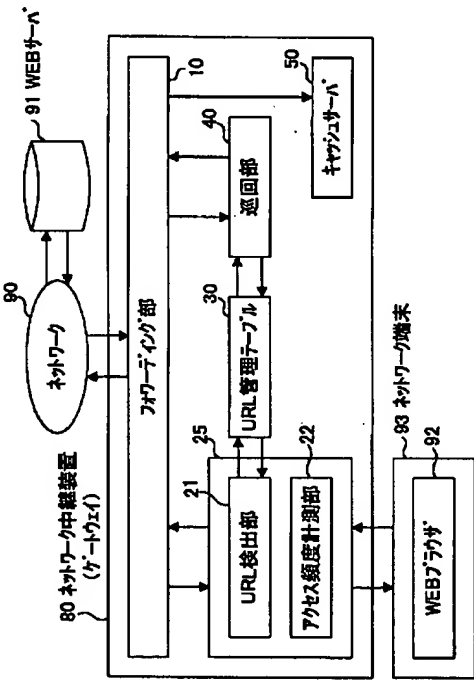
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲートウェイ装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク端末のユーザが特別な設定を行わなくても、有効なウェブページを自動的に巡回できるようにすること。

【解決手段】 ゲートウェイ80のアクセス監視部25が、ユーザが頻繁にアクセスするウェブのURLを検出し、URL管理テーブル30にて管理し、巡回部40が、そのURLのウェブを自動的に巡回し、ウェブデータをキャッシュサーバ50に蓄積する。アクセス頻度のみならず、直近のアクセス時点から経過した時間の情報を含む管理テーブルを作成し、これに基づいて優先度の高いWEBサイトを判定して自動巡回を行うこともできる。



(2) 開2003-44510(P2003-445JL)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 WEBブラウザを搭載したネットワーク端末とネットワーク上のWEBサーバとの通信を中継するゲートウェイ装置であって、IPパケットフォワーディング部と、前記ネットワーク端末から入力されたWEBサイトのURL検出部と、前記URLがWEBブラウザから入力された回数を計測するアクセス頻度計測部と、前記URLとそのアクセス回数を対応付けて記憶するURL管理テーブルと、前記URL管理テーブルを用いてネットワークを介してWEBサイトのデータを自動的に取得する巡回部と、前記巡回部が取得したWEBデータを記憶するキャッシュサーバを備え、前記ネットワーク端末からのアクセス頻度条件に応じて、自動でWEBデータを取得することを特徴とするゲートウェイ装置。

【請求項2】 前記URL管理テーブルは予め決められたタイムアウト時間を持つことで最後に更新したときから一定時間以上更新が無ければURL管理テーブルを更新しアクセス頻度を変更できることを特徴とする請求項1記載のゲートウェイ装置。

【請求項3】 前記URL管理テーブルは、ネットワーク端末からのアクセス頻度、更新日時順にアクセスする順番を自動、または手動で変更でき、前記巡回部は、ネットワーク端末からのアクセス頻度の高いURLから順に、予め決められた順位のURLまで巡回することを特徴とする請求項1記載のゲートウェイ装置。

【請求項4】 前記URL管理テーブルは、ネットワーク端末からのアクセス頻度、更新日時順にアクセスする順番を自動、または手動で変更でき、前記巡回部は、ネットワーク端末からのアクセス頻度の高いURLに対し、ある一定時間内にそのアクセス頻度の割合に応じた回数だけ巡回することを特徴とする請求項1記載のゲートウェイ装置。

【請求項5】 ゲートウェイに接続されるネットワーク端末が複数存在する場合において、ネットワーク端末を識別する識別部をさらに備え、前記URL管理テーブルおよび、前記キャッシュサーバを各ネットワーク端末ごとに管理することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載のゲートウェイ装置。

【請求項6】 前記識別部はIPアドレスを用いて識別を行うことを特徴とする請求項5記載のゲートウェイ装置。

【請求項7】 前記識別部はMACアドレスを用いて識別を行うことを特徴とする請求項5記載のゲートウェイ装置。

【請求項8】 前記識別部はポート番号を用いて識別を行うことを特徴とする請求項5記載のゲートウェイ装置。

【請求項9】 前記巡回部により取得したHTMLのデータをCompactHTML(cHTML)に変換す

る変換部をさらに備え、前記キャッシュサーバに同一のWEBデータをHTMLとcHTMLの2種類のマークアップ言語で記憶しておくことを特徴とする、請求項1または請求項5記載のゲートウェイ装置。

【請求項10】 前記巡回部により取得したHTMLのデータをBMLに変換する変換部をさらに備え、前記キャッシュサーバに同一のWEBデータをHTMLとBMLの2種類のマークアップ言語で記憶しておくことを特徴とする請求項1または請求項5記載のゲートウェイ装置。

【請求項11】 ネットワーク端末がアクセスしたWEBサイトについて、URLおよびアクセス頻度、あるいは、URLとアクセス頻度と直近のアクセス時点から経過した時間の情報を含む管理テーブルを作成し、かつ作成された管理テーブルをアクセスの発生状況に応じて随時更新し、前記管理テーブルに含まれる情報に基づいて優先度の高いWEBサイトを判定して自動巡回を行い、その結果として得られた前記優先度の高いWEBサイトのデータを蓄積することを特徴とするWEB自動巡回方法。

【請求項12】 ゲートウェイ装置としてのコンピュータを、

ネットワーク端末がアクセスしたWEBサイトについて、URLおよびアクセス頻度、あるいは、URLとアクセス頻度と直近のアクセス時点から経過した時間の情報を含む管理テーブルを作成すると共に、作成された管理テーブルをアクセスの発生状況に応じて随時更新する手段と、
前記管理テーブルに含まれる情報に基づいて優先度の高いWEBサイトを判定して自動巡回を行い、その結果として得られた前記優先度の高いWEBサイトのデータを蓄積する手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲートウェイ装置に関し、特に、WWW(World Wide Web)等のハイパーテキストのデータをネットワークを経由してサーバから取得するハイパーテキスト自動取得機能をもつゲートウェイに関する。

【0002】ゲートウェイは、異なるシステムや異なるネットワーク間を接続するための中継機能をもつ装置であり、近年、注目されるものに、家庭におけるネットワーク端末を制御するホームネットワークゲートウェイなどがある。

【0003】

【従来の技術】近年、複数のサーバコンピュータおよび複数のクライアントコンピュータがネットワークで結ばれ、各サーバコンピュータにハイパーテキスト構造のマルチメディアデータが記憶されており、各クライアントコンピュータにおいて、ブラウザソフトウェアによつ

(3) 開2003-44510(P2003-445JL)

て、このようなマルチメディアデータを閲覧することが可能なシステムが広く普及している。このようなシステムの例としては、例えば、インターネットにおけるWWW(World Wide Web)と呼ばれるシステムなどが挙げられる。マルチメディアデータを含む文書は、例えばHTML(hyper text markup language)と呼ばれる記述言語によって記述されており、テキスト文書、静止画、動画、音楽データ、およびJava(登録商標)アプレットなどのアプリケーションプログラムなどを含むことが可能になっている。このような文書(以下、HTMLページと称する)およびマルチメディアデータには、それぞれURL(uniform resource locator)と呼ばれる固有のアドレスが割り当てられている。ユーザは、ブラウザ上においてURLを指定することによって、所望のHTMLページあるいはマルチメディアデータにアクセスすることができる。ネットワーク端末が、インターネット等のネットワーク上に分散されたWWW等のハイパーテキストのデータを取得する場合には、クライアント装置(ネットワーク端末)に搭載されるユーザインターフェース・ツール「ブラウザ」を使い、ネットワーク上における目的のサーバ名とファイル名とを指定すると、上記ブラウザによって、指定されたファイルとそのファイルをメインとしたページを構成する他のファイルとが自動的に取得されて、ビジュアルに組み合わせて当該ページが表示される。

【0004】ここで、上記指定のファイルから互いに関連するページ間を移動して表示させるためには、1つのページから関連するページへのリンク等を1つずつ指定して順に表示する必要がある。

【0005】また、扱うファイル群は、ネットワーク上に散在するため、上記WWW等のハイパーテキストのデータを取得する場合には、実際に要求を出してから取得された総てのページの表示が終了するまではかなりの時間を要する。そのために短時間に指定のファイルに関連する全ページの取得/表示が終了する機能が望まれている。

【0006】そこで、このような要求を満たす機能として自動巡回機能がある。この自動巡回機能を有するクライアント装置では、取得した指定ファイルが存在するページのデータと関連ページのデータとを記憶できるようになっている。

【0007】以下、上記自動巡回機能を具体的な例を上げて説明する。

【0008】①従来例1：ソフトウェア「フリーローダ」(FreeLoader, Inc.)では、パソコン上で起動するソフトウェアであり、WWW上の指定ページを自動的に取得して記憶装置に保存するソフトウェアである。同様なソフトに「波乗野郎」(B.U.G., Inc.)等がある。指定した時間に自動的に起動させ、予め設定したページを取得できるようになっている。

【0009】②従来例2：特願平8-299664では、予め設定された規則及びパラメータに従って、順次自動的にリンク先を辿っていく自動ウェブ巡回部を備える情報機器が提案されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した自動巡回機能を有するソフトウェアや自動巡回機能を有する情報機器においては、関連度の高いページを取得したり、指定された項目のページのみを取得したり、指定されたリンク数内でページを取得するなど、ユーザが必要な情報を設定することによって取得ページ数を絞ったり、指定した時刻に起動するなど多機能を実現している。

【0011】ところが、必ずユーザがコンソールから必要事項を設定しなければいけないため、コンソールを立ち上げるという操作が必要になる。

【0012】また、設定項目の入力の際にはユーザにある程度のネットワークに関する知識が必要となるため、初心者などコンソールの操作にできないユーザには設定すら行えないという問題がある。また、自動巡回の機能を実現するためにはパソコン等のネットワーク端末を常に起動しておかなければいけないという問題がある。

【0013】そこで、本発明の目的は、ユーザが予め設定を行わなくても有効なページを効率よく自動的に取得できるWEBデータ(ウェブデータ)の取得機能をもった、ネットワーク中継装置(ゲートウェイ)を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明のゲートウェイ装置の一態様では、WEBブラウザを搭載したネットワーク端末とネットワーク上のWEBサーバを通信可能にするゲートウェイにおいて、IPパケットフォワーディング部と、前記ネットワーク端末から入力されたWEBサイトのURL検出部と、前記URLがWEBブラウザから入力された回数を計測するアクセス頻度計測部と、前記URLとそのアクセス回数を対応付けて記憶するURL管理テーブルと、前記URL管理テーブルを用いてネットワークを介してWEBサイトのデータを自動的に取得する巡回部と、前記巡回部が取得したWEBデータを記憶するキャッシュサーバを備え、ネットワーク端末からのアクセス頻度条件に応じて、自動でWEBデータを取得する。

【0015】本発明によれば、WEBブラウザに入力されたURLと、WEBブラウザから入力された回数をURL管理テーブルで管理し、予め決められた条件でゲートウェイが自動的にWEBデータを巡回し、ゲートウェイに内蔵されたキャッシュサーバに記憶しておくことで、特にユーザからの設定を必要としないでユーザの好みに合わせたWEBデータを常に最新データに更新しておくことが出来る。また、ネットワーク端末を起動しな

(4) 開2003-44510 (P2003-445JL)

くても、WEBデータの自動巡回が出来る。

【0016】また、本発明は前記URL管理テーブルが予め決められたタイムアウト時間を持つことで最後に更新したときから一定時間以上更新が無ければURL管理テーブルを更新しアクセス頻度を変更できることで、アクセスが無い場合は登録されたアクセス頻度をクリアすることができるため、過去にアクセスしたURLに影響されない。

【0017】また、本発明の他の態様では、前記URL管理テーブルを、ネットワーク端末からのアクセス頻度、更新日時順にアクセスする順番を自動、または手動で変更でき、前記巡回部は、ネットワーク端末からのアクセス頻度の高いURLから順に、予め決められた順位のURLまで巡回することで、アクセス頻度の高いURLに限ってWEBサイトのデータを更新することができる。

【0018】また、本発明の他の態様では、前記URL管理テーブルを、ネットワーク端末からのアクセス頻度、更新日時順にアクセスする順番を自動、または手動で変更でき、前記巡回部は、ネットワーク端末からのアクセス頻度の高いURLに対し、ある一定時間内にそのアクセス頻度の割合に応じた回数だけ巡回することで、アクセス頻度の高いURLは更新頻度も高くすることができる。

【0019】また、本発明の他の態様では、ゲートウェイに接続されるネットワーク端末が複数存在する場合において、ネットワーク端末を識別する識別部をさらに備え、前記URL管理テーブルおよび、前記キャッシュサーバを各ネットワーク端末ごとに管理することで、ネットワーク端末ごとにアクセス頻度の高いWEBサイトを自動巡回することが出来る。

【0020】また、本発明の他の態様では、識別部はIPアドレス、MACアドレス、ポート番号を用いて識別され、ネットワーク端末ごとにアクセス頻度の高いWEBサイトを自動巡回することが出来る。

【0021】また、本発明の他の態様では、前記巡回部により取得したHTMLのデータをCompact HTML (cHTML) に変換する変換部をさらに備え、前記キャッシュサーバに同一のWEBデータをHTMLとcHTMLの2種類のマークアップ言語で記憶しておくことで、HTML対応のWEBブラウザで閲覧したURLを元に自動巡回して取得したデータをcHTML対応WEBブラウザを搭載したネットワーク端末で閲覧することが出来る。

【0022】また、本発明の他の態様では、前記巡回部により取得したHTMLのデータをBMLに変換する変換部をさらに備え、前記キャッシュサーバに同一のWEBデータをHTMLとBMLの2種類のマークアップ言語で記憶しておくことで、HTML対応のWEBブラウザで閲覧したURLを元に自動巡回して取得したデータ

をBML対応WEBブラウザを搭載したテレビなどのネットワーク端末で閲覧することが出来る。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0024】(実施の形態1) 図1は、本発明の自動巡回機能をもつゲートウェイの一例のブロック図であり、図2～図4は、図1のゲートウェイ80の動作手順の例を示す図である。また、図5は、図1のゲートウェイにおけるURL管理テーブルの内容の一例を示す図であり、図6は、URL管理テーブルの他の例(タイマを考慮した例)を示し、図7は、URL管理テーブルの他の例(アクセス頻度の順位を考慮した例)を示す図である。

【0025】図1において、参照符号10はゲートウェイがもつIPパケットのフォワーディング部、21はユーザがアクセスしているWEBサイトのURL検出部、22はWEBサイトへのアクセス頻度計測部、参照符号25はアクセス監視部、30は前記URL検出部により検出したURLと前記アクセス頻度計測部により計測したアクセス頻度と関連付けて記憶するURL管理テーブル、40は複数のWEBサイトのデータを自動で取得する巡回部、50はアクセスしたデータを記憶するキャッシュサーバ、90はネットワーク、91は前記ネットワーク上にあるWEBサーバ、92はネットワーク端末に搭載されるWEBブラウザである。

【0026】図2、図3、図4を使って本発明の一実施の形態における自動巡回方法の動作を説明する。

【0027】図2は、ネットワーク端末からのWEBデータ閲覧要求に対応するWEBデータが、ゲートウェイ内のキャッシュサーバ50になかった場合の動作の仕組みである。

【0028】ネットワーク端末からWEBデータの閲覧要求がゲートウェイに対してあがったとき、ゲートウェイはネットワーク端末がアクセスしようとしているURLをURL検出部21で検出するとともに、そのアクセス頻度をアクセス頻度計測部22で計測し、URL管理テーブル30に登録する。

【0029】ゲートウェイは要求されたURLに対応するWEBデータがキャッシュサーバ50に無い場合、ネットワーク90を介してWEBサーバ91にアクセスし、最新のWEBデータを取得し、キャッシュサーバ50に記憶すると同時に、ネットワーク端末上のWEBブラウザ92にWEBデータを表示させる。

【0030】次に、図3はネットワーク端末からのWEBデータ閲覧要求に対応するWEBデータが、ゲートウェイ内のキャッシュサーバ50にあった場合の動作の仕組みである。ネットワーク端末からWEBデータの閲覧要求がゲートウェイに対してあがったとき、ネットワーク端末がアクセスしようとしているURLに対応するW

(5) 開2003-44510(P2003-445JL)

EBデータがキャッシュサーバ50にあれば、キャッシュサーバからWEBデータがダウンロードされ、ネットワーク端末上のWEBブラウザ92に表示される。

【0031】次に、図4はゲートウェイが自動巡回を行う場合の動作の仕組みである。ゲートウェイはURL管理テーブル30を参照し、アクセス頻度条件に従ってネットワーク90上のWEBサーバ91にアクセスし、WEBデータを取得し、キャッシュサーバ50に記憶する。このとき、URL管理テーブル30は参照されるのみで、更新されることは無い。

【0032】図5はゲートウェイが管理するURL管理テーブル30の一例である。

【0033】図6はURL管理テーブル30にタイマを設け、特定のURLに対して例えば72時間以内といったある一定期間アクセスがなければそのURLをURL管理テーブル30から自動的に削除する。そうすることで、ユーザの好みが変わっても過去に頻繁にアクセスしたWEBサイトのデータをいつまでも自動巡回することは無くなる。

【0034】図7はURL管理テーブル30にアクセス頻度の順位をつけ、例えば、アクセス頻度上位5位までといったある一定の順位までのWEBサイトを自動巡回することができる。そうすることで、アクセス頻度の高いWEBサイトに限って自動巡回するため、必要以上にネットワークにアクセスしなくなる。

【0035】(実施の形態2) 図8は、本実施の形態にかかるゲートウェイの構成を示す図である。本実施の形態の基本的な構成は、図1のゲートウェイと同じであるが、アクセス監視部25において、さらに識別部20をもつことに特徴がある。

【0036】識別部20は、ゲートウェイに複数のネットワーク端末が接続される場合に、各ネットワーク端末を識別する働きをする。

【0037】したがって、図8のゲートウェイでは、ゲートウェイに接続されるネットワーク端末が複数存在する場合でも、ネットワーク端末ごとにURL管理テーブル30内でアクセス頻度が管理され、ネットワーク端末単位での自動巡回を行うことが可能となる。

【0038】例えば、ネットワーク端末93上のWEBブラウザ92を操作してユーザがWEBサイトへのアクセスを行っているとき、ネットワーク端末93用に割り当てられたURL管理テーブル30の領域にアクセス先のURLとアクセス頻度が記憶される。

【0039】巡回部40はネットワーク端末ごとにアクセス頻度上位のURLを自動巡回し、キャッシュサーバ50にWEBデータを保存する。

【0040】WEBデータはキャッシュサーバ50内でもネットワーク端末ごとに管理され、次回ユーザがWEBブラウザ92よりアクセスを試みた際、ポート識別部によりどのネットワーク端末からのアクセスかを判断

し、キャッシュサーバ50のデータをダウンロードし、WEBサイトの閲覧が出来る。端末の識別にはIPアドレス、または、Ethernet(登録商標)のMACアドレス、または、ポート番号が用いられる。また、ネットワーク端末間でのURL管理テーブル、および、キャッシュサーバの参照を不可能とすれば、個人情報の保護ができる。

【0041】図9はネットワーク端末ごとに管理されるURL管理テーブルの一例である。図示されるように、各端末毎に区別されて、URLが管理されている。

【0042】(実施の形態3) 図10は、本実施の形態のゲートウェイの構成を示す図である。図10のゲートウェイの特徴は、HTMLを第二のマークアップ言語に変換する変換部60を備えていることである。

【0043】ネットワーク端末装置が自動巡回を行う際、ネットワーク端末からのアクセスによりURLとアクセス頻度を計測しURL管理テーブル30に登録される。

【0044】巡回部40はURL管理テーブル30からアクセス頻度の高いURLを自動巡回し、キャッシュサーバ50にWEBデータを記憶する。そのとき、HTMLのWEBデータと、HTMLを第二のマークアップ言語に変換したWEBデータの2種類をキャッシュサーバに記憶しておく。

【0045】第二のマークアップ言語としては、CompactHTMLおよび、BMLなどがある。

【0046】次回ユーザからのアクセスがあったとき、ユーザの閲覧ツールが通常のWEBブラウザ92か、cHTML対応WEBブラウザか、BML対応のWEBブラウザかを判断しキャッシュサーバ50より、閲覧ツールにあわせて閲覧可能なWEBデータをダウンロードして閲覧することが出来る。

【0047】例えば、パソコンなどの頻繁にアクセスするWEBサイトのデータを自動巡回し、巡回して記憶したWEBサイトのデータをiモード対応携帯電話にダウンロードして通勤時間中にWEBデータを閲覧することが出来る。

【0048】以上より明らかなように、本発明によれば、自動巡回機能を備えたゲートウェイによれば、ユーザからの入力操作を必要とせず、ユーザの好んでアクセスしているWEBサイトのデータを自動巡回するという効果が得られる。以上説明した本発明のWEBサイトの自動巡回方法の基本的な手順は、図11に示ようになる。すなわち、ネットワーク端末がアクセスしたWEBサイトについて、URLおよびアクセス頻度、あるいは、URLとアクセス頻度と直近のアクセス時点から経過した時間の情報を含む管理テーブルを作成し、かつ作成された管理テーブルをアクセスの発生状況に応じて随時更新し(ステップ100)、管理テーブルに含まれる情報に基づいて優先度の高いWEBサイトを判定して自

(6) 開2003-44510(P2003-445JL)

動巡回を行い(ステップ110)、その結果として得られた前記優先度の高いWEBサイトのデータを蓄積する(ステップ120)。

【0049】また、本発明によれば、各URLがタイマーを持ち、予め決められた時間内にユーザからのアクセスが無い場合は登録されたアクセス頻度をクリアすることで、過去に頻繁にアクセスしていたURLの影響を受けず自動巡回が出来るという効果が得られる。

【0050】また、本発明によれば、ユーザのアクセス頻度の高い順にある決められた順位までのWEBサイトのデータを自動で取得することで、ユーザがアクセスするWEBサイトが多数存在しても常にアクセス頻度上位のWEBサイトを選んで効率よく自動巡回するという効果が得られる。

【0051】また、本発明によれば、ユーザのアクセス頻度の割合に応じて自動巡回する回数を変えることで、頻繁にアクセスするWEBサイトの情報は更新される頻度も高くなるという効果が得られる。

【0052】また、本発明によれば、ネットワーク端末を識別する識別手段を備えることで、ゲートウェイに接続されるネットワーク端末が複数存在する場合でも、各ネットワーク端末ごとにアクセス頻度が高いWEBサイトを自動巡回することが出来るため、個人のプライバシーが守られるという効果が得られる。

【0053】また、HTMLのデータをcHTMLに変換する変換部を備えることで、HTMLで収集したWEBサイトのデータを、iモード対応の携帯電話などのcHTML対応WEBブラウザを搭載したネットワーク端末で閲覧できるという効果が得られる。

【0054】また、HTMLのデータをBMLに変換する変換部を備えることで、HTMLで収集したWEBサイトのデータを、BML対応WEBブラウザを搭載したテレビなどのネットワーク端末で閲覧できるという効果が得られる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、特別な設定をしなくても、ユーザが頻繁にアクセスを繰り返しているようなウェブサイトを自動的に巡回し、必要なデータを蓄積することができ、ユーザの利便性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1にかかるゲートウェイの構成を示すブロック図

【図2】ゲートウェイの動作手順の一例を示す図

【図3】ゲートウェイの動作手順の他の例を示す図

【図4】ゲートウェイの動作手順の他の例を示す図

【図5】URL管理テーブルの一例を示す図

【図6】URL管理テーブルの他の例を示す図

【図7】URL管理テーブルの他の例を示す図

【図8】本発明の実施の形態2にかかるゲートウェイの構成を示すブロック図

【図9】図8のゲートウェイにおいて採用されるURL管理テーブルの内容を示す図

【図10】本発明の実施の形態3にかかるゲートウェイの構成を示すブロック図

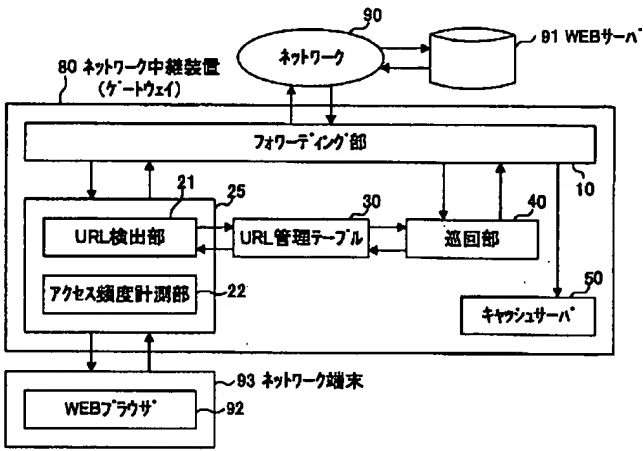
【図11】本発明にかかるWEBサイトの自動巡回方法の基本的な手順を示すフロー図

【符号の説明】

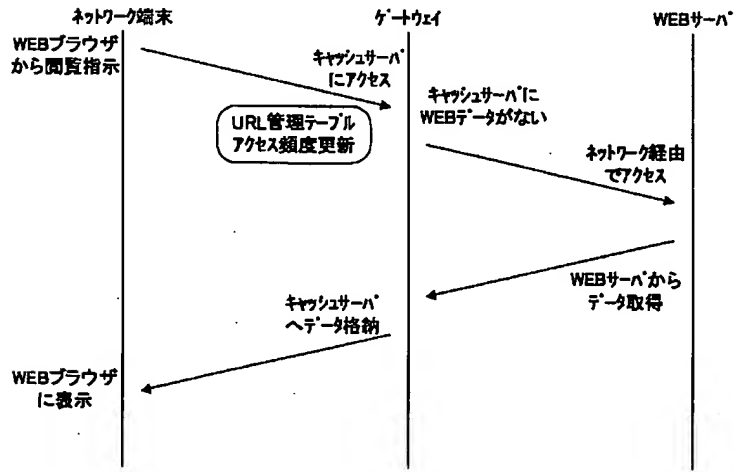
- 10 フォワーディング部
- 20 識別部
- 21 URL検出部
- 22 アクセス頻度計測部
- 30 URL管理テーブル
- 40 巡回部
- 50 キャッシュサーバ
- 60 変換部
- 90 ネットワーク
- 91 WEBサーバ
- 92 WEBブラウザ

(7) 開2003-44510 (P2003-445JL

【図1】

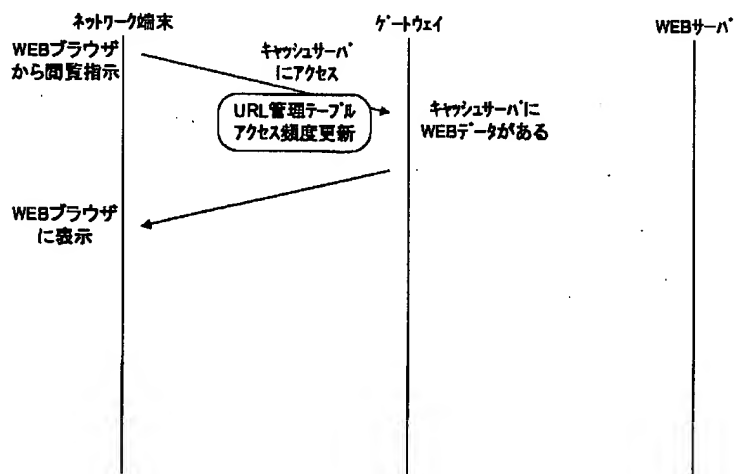


【図2】

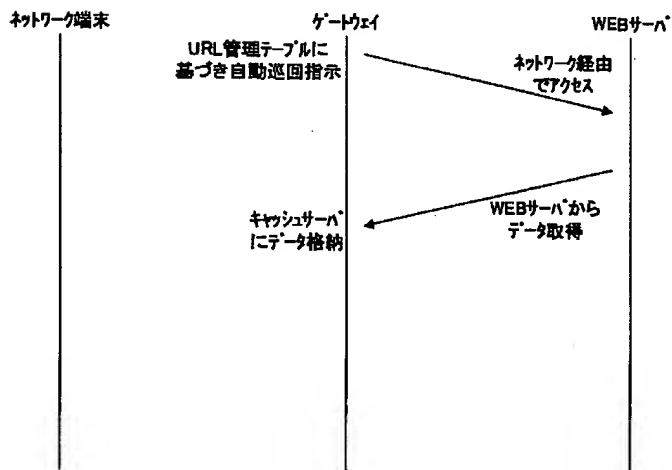


(8) 開2003-44510 (P2003-445JL

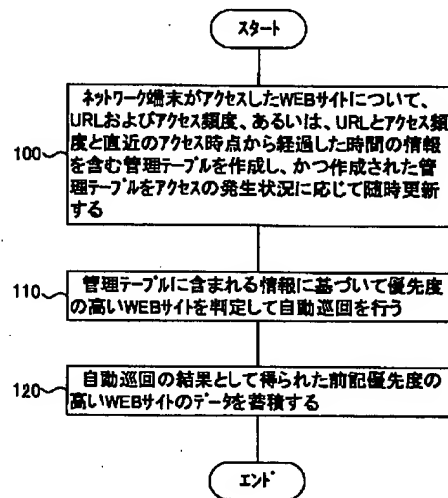
【図3】



【図4】



【図11】



(9) 開2003-44510 (P2003-445JL

【図5】

URL	アクセス頻度
http://www.nsl.mci.mel.co.jp/	110
http://www.asahi.com/	90
http://www.goo.ne.jp/	70
http://www.yahoo.co.jp/	55
http://www.lycos.co.jp/	53
http://jp.excite.com/	48
http://japan.infoseek.com/	48
http://www.mainichi.co.jp/	40
⋮	
http://www.yomiuri.co.jp/	10

【図6】

URL	アクセス頻度(回)	タイム(h)
http://www.nsl.mci.mel.co.jp/	110	72
http://www.asahi.com/	90	50
http://www.goo.ne.jp/	70	20
http://www.yahoo.co.jp/	55	40
http://www.lycos.co.jp/	53	45
http://jp.excite.com/	48	01
http://japan.infoseek.com/	48	04
http://www.mainichi.co.jp/	40	20
⋮		
http://www.yomiuri.co.jp/	10	60

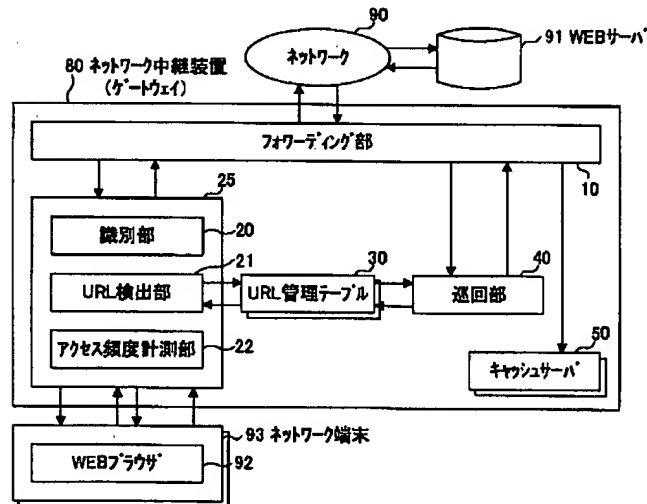
(10) 頁2003-44510 (P2003-445JL)

【図7】

順位	URL	アクセス頻度
1	http://www.nsl.mci.mei.co.jp/	110
2	http://www.asahi.com/	90
3	http://www.goo.ne.jp/	70
4	http://www.yahoo.co.jp/	55
5	http://www.lycos.co.jp/	53
	http://jp.excite.com/	48
	http://japan.infoseek.com/	48
	http://www.mainichi.co.jp/	40

	http://www.yomiuri.co.jp/	10

【図8】

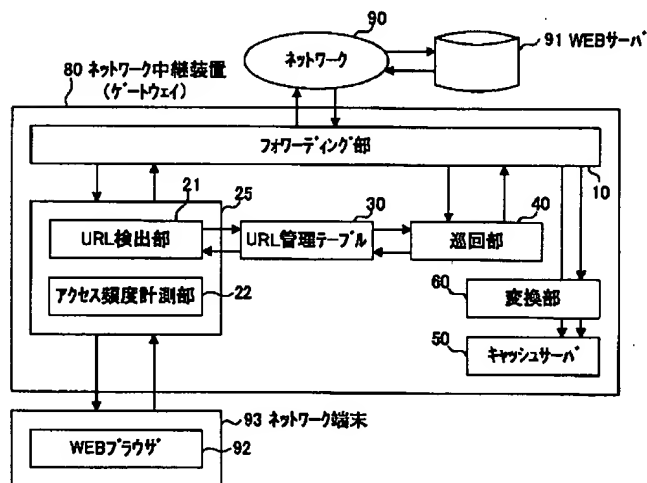


(11) 冊2003-44510 (P2003-445JL

【図9】

端末識別	URL	アクセス頻度(回)
端末1	http://www.nsl.mel.mel.co.jp/	110
端末1	http://www.asahi.com/	90
端末1	http://www.goo.ne.jp/	29
端末1	http://www.yahoo.co.jp/	11
端末2	http://www.lycos.co.jp/	53
端末2	http://jp.excite.com/	48
端末2	http://japan.infoseek.com/	48
端末2	http://www.mainichi.co.jp/	11
⋮	⋮	⋮
端末N	http://www.yomiuri.co.jp/	10

【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 窪田 浩実
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
 号 松下通信工業株式会社内

Fターム(参考) 5B075 KK07 ND36 NR20 PR04 UU40
 5B082 FA03 FA12 GC04